

(11)特許出願公開番号

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビジョン信号に重畳されている現在時刻データを検出して時計機能の時刻合わせを自動的に行う時刻設定手段を備えるテレビジョン信号受信装置であって、

上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定するチャンネル指定手段を備え、

上記時刻設定手段は、

上記チャンネル指定手段により指定された受信チャンネルのテレビジョン信号に重畳されている現在時刻データを検出した時のみ時計機能の時刻合わせを自動的に行うことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項2】 上記時刻設定手段は、

テレビジョン信号の垂直帰線区間に重畳されている現在時刻データを検出して時計機能の時刻合わせを自動的に行うことを特徴とする請求項1記載のテレビジョン信号受信装置。

【請求項3】 上記チャンネル指定手段は、

上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルと受信地域との対応を示したデータを記憶したメモリ手段を備え、

入力される地域指定データに対応した上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定することを特徴とする請求項1記載のテレビジョン信号受信装置。

【請求項4】 上記チャンネル指定手段は、

上記地域指定データの入力がない場合に、受信周波数をスキャンして受信レベルが高いチャンネルを検出する受信チャンネル検出手段を備え、

上記地域指定データの入力がない場合に、上記受信チャンネル検出手段により上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定することを特徴とする請求項3記載のテレビジョン信号受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、受信したテレビジョン信号に重畳されている現在時刻データにより、受信機内部の時計の時刻合わせを自動的に行う機能を有するテレビジョン信号受信装置に関するものであり、例えば、時差を有する地域からのテレビジョン信号が受信される地域に用いて好適なテレビジョン信号受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 現在、テレビジョン信号の垂直帰線区間にデータを重畳して、その重畳されたデータ、所謂垂直帰線区間重畳信号（以下、VBID: Vertical Blanking Interval Data と言う。）を利用した各種サービスが多々ある。上記VB

IDとは、図4に示すように、テレビジョン信号の垂直帰線区間Tvの一部の水平区間Tsに重畳された映像信号以外のデータであり、例えば、映像補助信号の有無等の映像信号の属性の情報、字幕用データ、放送中の番組のタイトル、識別コード等の映像信号に関連した情報や、現在時刻データ、文字多重放送等、独立した情報を伝送するのに使用される。

【0003】 ここで、上述のようなVBIDを利用して、受信したテレビジョン信号に重畳されている現在時刻データを取り出し、その現在時刻データによって受信機内部の時計を自動的に設定する機能を有するテレビジョン信号受信装置がある。米国では、現在、上述のような現在時刻情報や番組情報をVBIDとして放送するシステム、所謂EDS (Extended Data Service) システムを導入しようとしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記テレビジョン信号受信装置で、時刻の異なる放送局から現在時刻データが重畳されたテレビジョン信号を受信した場合、上記テレビジョン信号受信装置は、受信したテレビジョン信号に重畳されている現在時刻データに基いた時刻を受信機内部の時計に設定してしまうため、上記テレビジョン信号受信装置内部の時計の時刻設定に誤りが生じてしまう。特に、米国等のように国土の広い地域においては、時差の有る地域からの放送を受信するが多い。このため、時刻の異なる放送局からのテレビジョン信号を受信する度に、テレビジョン信号受信装置内部の時計を狂わせてしまうこととなる。

【0005】 また、一旦、パッケージメディアに記録されたテレビジョン信号は、当然ながら現在時刻とのずれが生じている。このため、上記テレビジョン信号受信装置でパッケージメディアに記録されたテレビジョン信号を受信した場合にも、上記テレビジョン信号受信装置は、受信したテレビジョン信号に重畳されている現在時刻データ、即ち、現在時刻とずれが生じている現在時刻データに基いた時刻を受信装置内の時計に設定するため、テレビジョン信号受信装置内部の時計の時刻設定に誤りが生じてしまう。

【0006】 そこで、本発明は、上述の如き従来の実情に鑑みてなされたものであり、次のような目的を有するものである。

【0007】 即ち、本発明の目的は、受信機内部の時計の自動設定を正確に行うことができるテレビジョン信号受信装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するために、本発明に係るテレビジョン信号受信装置は、テレビジョン信号に重畳されている現在時刻データを検出して時計機能の時刻合わせを自動的に行う時刻設定手段を備えるテレビジョン信号受信装置であって、上記時刻設

定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定するチャンネル指定手段を備え、上記時刻設定手段は、上記チャンネル指定手段により指定された受信チャンネルのテレビジョン信号に重畳されている現在時刻データを検出した時のみ時計機能の時刻合わせを自動的に行うことを特徴とする。

【0009】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置は、上記時刻設定手段は、テレビジョン信号の垂直帰線区間に重畳されている現在時刻データを検出して時計機能の時刻合わせを自動的に行うことを特徴とする。

【0010】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置は、上記チャンネル指定手段は、上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルと受信地域との対応を示したデータを記憶したメモリ手段を備え、入力される地域指定データに対応した上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定することを特徴とする。

【0011】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置は、上記チャンネル指定手段は、上記地域指定データの入力がない場合に、受信周波数をスキャンして受信レベルが高いチャンネルを検出する受信チャンネル検出手段を備え、上記地域指定データの入力がない場合に、上記受信チャンネル検出手段により上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定することを特徴とする。

【0012】

【作用】本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、チャンネル指定手段は、時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定する。時刻設定手段は、上記チャンネル指定手段により指定された受信チャンネルのテレビジョン信号に重畳されている現在時刻データを検出した時のみ時計機能の時刻合わせを自動的に行う。

【0013】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、上記時刻設定手段は、テレビジョン信号の垂直帰線区間に重畳されている現在時刻データを検出して時計機能の時刻合わせを自動的に行う。

【0014】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、上記チャンネル指定手段は、メモリ手段に上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルと受信地域との対応を示したデータを記憶し、入力される地域指定データに対応した上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定する。

【0015】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、受信チャンネル検出手段は、上記地域指定データの入力がない場合に、受信周波数をスキャンして受信レベルが高いチャンネルを検出する。上記チャンネル

指定手段は、上記地域指定データの入力がない場合に、上記受信チャンネル検出手段により上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定する。

【0016】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0017】図1に示す本発明の実施例に係るテレビジョン信号受信装置は、テレビジョン放送電波（以下、TV信号と言う。）を受信するアンテナ1と、上記アンテナ1で受信したTV信号に復調処理を施すTV信号復調器2と、ビデオテープレコーダー等により再生されたビデオ信号が入力されるライン入力端子3と、上記TV信号復調器2からの信号と上記ライン入力端子3からの信号の切換えを行う入力セクタ4と、上記入力セクタ4から出力されるビデオ信号の垂直帰線区間重畳信号（以下、VBID:Vertical Blanking Interval Data と言う。）に復調処理を施すVBID復調器5と、指定チャンネル番号や指定地域番号等を入力するデータ入力装置6と、時計8と、上記時計8の時刻設定を行うマイクロコンピュータ（以下、マイコンと言う。）7と、モニタ表示等のための信号処理を施すVTRプロセス処理部9とで構成されている。

【0018】上記アンテナ1は、TV信号の受信部である。また、例えば、ケーブルTV信号受信時には、上記アンテナ1に替えてケーブルを介してTV信号復調器2にTV信号が入力される。

【0019】上記入力セクタ4は、スイッチSWを備えている。そして、上記入力セクタ4は、TV信号復調器2からのビデオ信号、或は、ライン入力端子3からのビデオ信号の入力に応じてスイッチSWを切り換える。また、上記入力セクタ4は、上記スイッチSWの切換えにより現在どちらのビデオ信号が選択されているかの切換え情報をマイコン7に供給する。

【0020】上記データ入力装置6は、使用者が、指定地域番号、或は、時刻合わせ用のチャンネルを指定するための指定チャンネル番号、或は、自動時刻設定を行うか否かの指定を外部から入力するためのインターフェースであり、リモートコントロール機器のような外部機器を使用することもできる。

【0021】以下、マイコン7について具体的な説明をする。

【0022】上記マイコン7は、上記入力セクタ4からの切換え情報、及び、上記データ入力装置6からの指定情報等を判別する入力判別処理部71と、VBIDから現在時刻データを検出して時計8の時刻設定を行う時刻設定手段72と、上記時刻設定手段72で時刻設定に使用するTV信号の受信チャンネルを指定するチャンネル指定手段73と、時計8の現在時刻と上記時刻設定手

段72により検出された現在時刻データとを比較する比較部74とで構成されている。

【0023】ここで、上記時計8は、上記マイコン7により時刻を設定することができる時計であり、本実施例では、上記マイコン7の外部に設けたが上記マイコン7に内蔵させてもよい。

【0024】上記チャンネル指定手段73は、入力された指定地域番号と時計8の時刻設定使用するTV信号の受信チャンネルとの対応を示したデータを記憶したメモリ手段731と、時刻設定に使用する受信チャンネルを指定する指定処理部732と、受信周波数をスキャンして受信レベルが高いチャンネルを検出する受信チャンネル検出手段733とで構成されている。

【0025】上記メモリ手段731は、例えば、指定地域番号として電話の市外局番を使用する場合、図2に示すように、電話の市外局番データTBL1と、その電話の市外局番データTBL1の各データに対応した時刻データを送信しているチャンネル番号データTBL2とを記憶している。例えば、データ入力装置6で、地域番号“03”が入力された場合にはチャンネル番号“1”が指定チャンネルとなり、或は、地域番号“04”が入力された場合にはチャンネル番号“2”が指定チャンネルとなる。

【0026】ここで、上述のような構成をしたマイコン7における自動時刻設定処理工程を図3に示すフローチャートを用いて説明する。

【0027】まず、入力判断処理部71は、データ入力装置6で自動時刻設定を行うように指定されたか否かを判断する(ステップ100)。自動時刻設定を行うように指定されていなかった場合は、自動時刻設定処理を終了する。

【0028】自動時刻設定を行うように指定されている場合、入力判断処理部71は、このTV信号受信装置の最初の設置時であるか、或は、停電等の異常事態からの復帰時であるか、即ち、メイン電源投入時であるか否かを判断する(ステップ101)。メイン電源投入時でない場合は、自動時刻設定処理を終了する。

【0029】メイン電源投入時の場合、入力判断処理部71は、入力セクタ4からの切換え情報により、現在入力されている信号は、TV信号復調器2からのビデオ信号であるか否かを判断する。(ステップ102)

【0030】現在入力されている信号がTV信号復調器2からのビデオ信号の場合、入力判断処理部71は、データ入力装置6で時刻設定用のチャンネル番号が指定されたか否かを判断する。(ステップ103)

【0031】現在入力されている信号がTV信号復調器2からのビデオ信号でない場合、即ち、ライン入力端子3から入力されたビデオ信号の場合、入力判断処理部71は、入力される信号がTV信号復調器2からのビデオ信号となるように入力セクタ4のスイッチSWを切り

換え(ステップ104)、上述のチャンネル指定の有無の判断(ステップ103)を行う。

【0032】チャンネル指定されている場合、アンテナ1は指定されたチャンネルを受信し、時刻設定手段72は、受信したTV信号に重畳されたVBIDから現在時刻データを検出し、上記現在時刻データに基いて時計8の時刻設定を行う(ステップ114)。そして、時刻設定処理を終了する。

【0033】チャンネル指定されていない場合、入力判断処理部71は、データ入力装置6で地域番号が指定されているか否かを判断する(ステップ105)。

【0034】地域番号が指定されている場合、指定処理部734は、メモリ手段731から上記地域番号に対応するチャンネル番号を検索し指定チャンネル番号を決定する(ステップ106)。そして、上述したチャンネル指定の有無の判断(ステップ103)に戻る。

【0035】地域番号が指定されていない場合、受信チャンネル検出手段733は、受信周波数をスキャンする(ステップ107)。

【0036】そして、上記受信チャンネル検出手段733は、受信チャンネルのTV信号に現在時刻データが重畳されているか否かを判断する(ステップ108)。

【0037】現在時刻データが重畳されていない場合、上記受信チャンネル検出手段733は、再度、受信周波数スキャン処理(ステップ107)へ戻る。

【0038】現在時刻データが重畳されている場合、受信したチャンネルの受信レベルは充分であるか否かを判断する(ステップ109)。

【0039】受信レベルが充分でない場合、上記受信チャンネル検出手段733は、再度、受信周波数スキャン処理(ステップ107)へ戻る。

【0040】受信レベルが充分であった場合、上記受信チャンネル検出手段733は、その受信レベルが充分であったチャンネルを指定チャンネルとして決定し、比較部74は、現在時刻が時計8に既に設定されているか否かを判断する(ステップ110)。

【0041】現在時刻が設定されていなかった場合、時刻設定手段72は、上記指定チャンネルのTV信号に重畳されている現在時刻データを検出し、検出した現在時刻データに基いて時計8の時刻を設定し(ステップ111)、時刻設定処理を終了する。

【0042】既に現在時刻が設定されていた場合、比較部74は、時計8に設定されている現在時刻と、上記指定チャンネルのTV信号に重畳されている現在時刻データとを比較する(ステップ112)。

【0043】比較した結果、時計8に設定されてる現在時刻と上記TV信号の現在時刻データとの差が数分以内の場合、時刻設定手段72は時刻設定処理(ステップ111)を行い、時刻設定処理を終了する。

【0044】時計8に設定されてる現在時刻とTV信号

の現在時刻データとの差が数分以内でない場合、時刻設定処理は行わずに時刻設定処理を終了する。

【0045】以下、上述のような構成をしたTV信号受信装置の動作について説明する。

【0046】予め、データ入力装置6により時刻設定を行うチャンネル、或は、地域番号を指定する。そして、データ入力装置6は、その入力された指定情報をマイコン7の入力判別処理部71に供給する。ここで、このTV信号受信装置はメイン電源投入時の状態であり、上記データ入力装置6により自動時刻設定を行うように設定されている。

【0047】TV信号復調器2は、アンテナ1により受信されたTV信号に復調処理を施し、その復調処理を施したTV信号をビデオ信号として入力セクタ4とマイコン7の受信チャンネル検出手段733に各々供給する。

【0048】或は、ライン入力端子3を介してビデオ信号が入力セクタ4に入力される。

【0049】上記入力セクタ4は、TV信号復調器2からのビデオ信号、或は、ライン入力端子3からのビデオ信号の入力に応じてスイッチSWを切り換える。そして、上記入力セクタ4は、その切換え情報をマイコン7の入力判別処理部71に供給する。

【0050】上記入力判別処理部71は、上記入力セクタ4からの切換え情報により、スイッチSWがライン入力端子3からのビデオ信号側に切換えられている場合には、上記入力セクタ4においてスイッチSWがTV信号復調器2からのビデオ信号側に切換えられるように制御する。そして、上記入力セクタ4は、スイッチSWをTV信号復調器2からのビデオ信号側に切り換える。

【0051】また、上記入力判別処理部71は、データ入力装置6からの指定情報を指定処理部732に供給する。

【0052】上記指定処理部732は、上記入力判別処理部71からの指定情報により、チャンネル番号が指定されていた場合には、指定されたチャンネル番号を時刻設定手段72に供給する。また、上記指定処理部732は、上記入力判別処理部71からの指定情報により、地域番号が指定されていた場合には、メモリ手段731から上記地域番号に対応したチャンネル番号を検索し、その検索したチャンネル番号を時刻設定手段72に供給する。そして、上記指定処理部732は、アンテナ1において指定チャンネルが受信されるように制御する。

【0053】従って、アンテナ1では指定チャンネルが受信され、上記入力セクタ4からはTV信号復調器2からのビデオ信号が出力される。そして、上記入力セクタ4から出力されたビデオ信号は、VBID復調器5とVTRプロセス処理部9に供給される。

【0054】上記VBID復調器5は、上記入力セク

タ4からのビデオ信号のVBIDに復調処理を施しマイコン7の時刻設定手段72に供給する。

【0055】上記VTRプロセス処理部9は、上記入力セクタ4からのビデオ信号にモニタ表示、或は、記録のための信号処理を施す。

【0056】上記時間設定手段72は、上記VBID復調器5からのVBIDから現在時刻データを検出する。そして、上記時間設定手段72は、検出した現在時刻データを比較器74に供給する。

【0057】上記比較器74は、既に時計8の時刻設定が行われていた場合には、上記時間設定手段72からの現在時刻データと時計8に既に設定されている現在時刻とを比較し、その比較結果を上記時間設定手段72に供給する。また、上記比較器74は、まだ時計8の時刻設定が行われていない場合には、時刻未設定を比較結果として上記時間設定手段72に供給する。

【0058】上記時間設定手段72は、上記比較器74からの比較結果が、時刻未設定、或は、現在時刻データと時計8の設定時刻との差が数分以内の場合のみ、検出した現在時刻データに基づいて時計8の時刻設定を行い、上述以外の場合には時計8の時刻設定は行わない。

【0059】ここで、上記時刻設定手段72において、指定チャンネルのVBIDから現在時刻データが検出されなかった場合、上記時刻設定手段72は、指定処理部732を介して受信チャンネル検出手段733に受信チャンネル検出を要求する。

【0060】そして、上記受信チャンネル検出手段733は、上記時刻設定手段72からの要求により、受信周波数をスキャンして受信レベルが最も高く、且つ、現在時刻データが重畳されたチャンネルを検出する。そして、上記受信チャンネル検出手段733は、その検出したチャンネルを指定処理部732に供給する。

【0061】上記指定処理部732は、上記受信チャンネル検出手段733からの検出チャンネルを指定チャンネルとして上記時刻設定手段72に供給し、上記時刻設定手段72は、上述のチャンネル番号が指定された場合と同様な時刻設定処理を行う。

【0062】或は、上記データ入力装置6にて、チャンネル、及び、地域番号が指定されていない場合、上記データ入力装置6は、指定無しとして指定情報を入力判断処理部71に供給する。

【0063】上記入力判断処理部71は、上記データ入力装置6からの指定無しの指定情報により、受信チャンネル検出手段733に受信チャンネル検出を要求する。

【0064】上記受信チャンネル検出手段733は、上記入力判断処理部71からの要求により、受信周波数をスキャンして受信レベルの最も高く、且つ、現在時刻データが重畳されているチャンネルを検出する。そして、上記受信チャンネル検出手段733は、その検出したチャンネルを指定処理部732に供給する。

【0065】上記指定処理部732は、上記受信チャンネル検出手段733からの検出チャンネルを指定チャンネルとして上記時刻設定手段72に供給し、上記時刻設定手段72は、上述チャンネル番号が指定された場合と同様な時刻設定処理を行う。

【0066】上述のように、予め時刻設定を行うチャンネルを指定し、或は、チャンネルを指定する方法として地域番号を入力することによりチャンネルを指定し、その指定されたチャンネルのTV信号に重畳された現在時刻データに基いて時刻設定を行い、また、チャンネルが指定されなかった場合には、最も強く受信されたチャンネルのTV信号に重畳された現在時刻データに基いて時刻設定を行う。このため、誤った時刻を時計8に設定することなく正確に時刻設定を行うことができる。

【0067】また、自動時刻設定を行う際に、ライン入力端子3からビデオ信号が入力されていた場合には、TV信号復調器2からの入力となるように切り換えるため、例えば、パッケージメディアに記録されたTV信号の現在時刻データにより時計8の時刻設定を行うことを防ぐことができる。

【0068】さらに、通常動作時には自動時刻設定を行わず、また、時刻設定の範囲を数分以内の範囲に限定し極端に既設定時刻と異なったデータが入力されても時刻設定を行わないようにし、自動時刻設定を行うのは使用者の指示があった場合のみとすることにより、特に、チャンネル指定が困難である地域においては、より正確に時計8の時刻設定を行うことができる。

【0069】尚、上述の実施例では、使用者から自動時刻設定を指定され、且つ、メイン電源投入時である場合に指定チャンネルを受信して自動時刻設定を行うこととしたが、現在受信しているチャンネルが予め指定されているチャンネルと一致した場合のみ上述の自動時刻設定処理を行うようにしてもよい。或は、上述のようにメイン電源投入時の場合に自動時刻設定を行うこととしたが、1日のうちで有る決められた時刻、例えば、毎日正午12時に上記時刻設定処理を行うようにしてもよい。

【0070】また、上述の実施例では、地域番号として電話の市外局番としたが、例えば、郵便番号や、特別に定めた番号等、その地域を示す入力可能な数字であればよい。或は、指定チャンネル番号や地域番号の替わりに、標準時からの時差を表す数字としてもよい。この場合、受信したチャンネルのTV信号の現在時刻データがパッケージメディアに記録されたTV信号でないことが確認できるようにする。

【0071】

【発明の効果】本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、チャンネル指定手段は、時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定する。時刻設定手段は、上記チャンネル指定手段により指定された受信チャンネルのテレビジョン信号に重畳され

ている現在時刻データを検出した時のみ時計機能の時刻合わせを自動的に行う。これにより、受信機内部の時計の自動設定を正確に行うことができる。

【0072】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、上記時刻設定手段は、テレビジョン信号の垂直帰線区間に重畳されている現在時刻データを検出して時計機能の時刻合わせを自動的に行う。これにより、受信機内部の時計の自動設定を正確に行うことができる。

【0073】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、上記チャンネル指定手段は、メモリ手段に上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルと受信地域との対応を示したデータを記憶し、入力される地域指定データに対応した上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定する。これにより、受信機内部の時計の自動設定を正確に行うことができる。

【0074】また、本発明に係るテレビジョン信号受信装置では、受信チャンネル検出手段は、上記地域指定データの入力がない場合に、受信周波数をスキャンして受信レベルが高いチャンネルを検出する。上記チャンネル指定手段は、上記地域指定データの入力がない場合に、上記受信チャンネル検出手段により上記時刻設定手段における時計機能の時刻合わせに使用するテレビジョン信号の受信チャンネルを指定する。これにより、受信機内部の時計の自動設定を正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施例のテレビジョン信号受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記テレビジョン信号受信装置のメモリ手段における地域番号とチャンネル番号の対応を説明するための図である。

【図3】時刻設定処理工程を説明するためのフローチャートである。

【図4】ビデオ信号の垂直帰線区間に重畳されたデータを説明するための図である。

【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | アンテナ      |
| 2  | TV信号復調器   |
| 3  | ライン入力端子   |
| 4  | 入力セレクト    |
| 5  | VBID復調器   |
| 6  | データ入力装置   |
| 7  | マイコン      |
| 8  | 時計        |
| 9  | VTRプロセス   |
| 71 | 入力判別処理部   |
| 72 | 時刻設定手段    |
| 73 | チャンネル指定手段 |
| 74 | 比較部       |

11

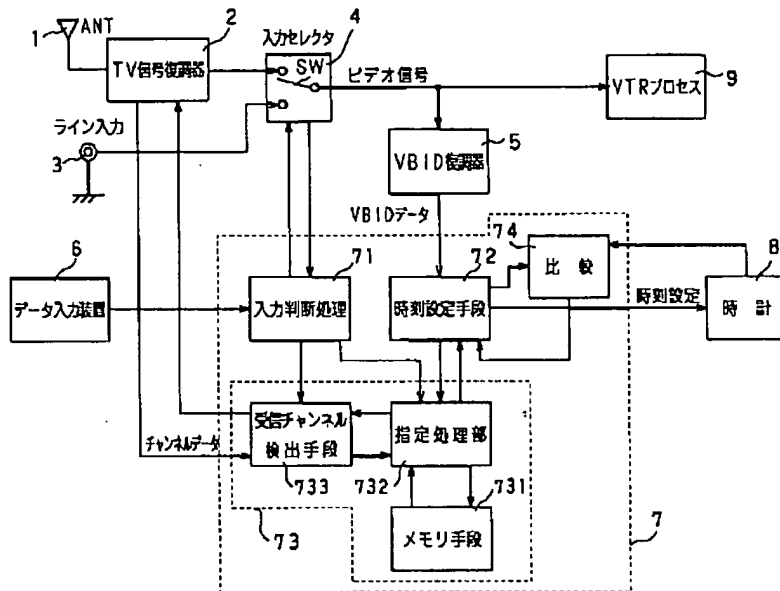
12

731 メモリ手段

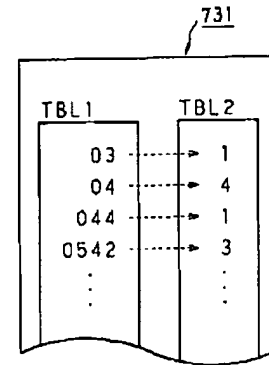
### 733 受信チャンネル検出手段

### 7 3 2 指定処理部

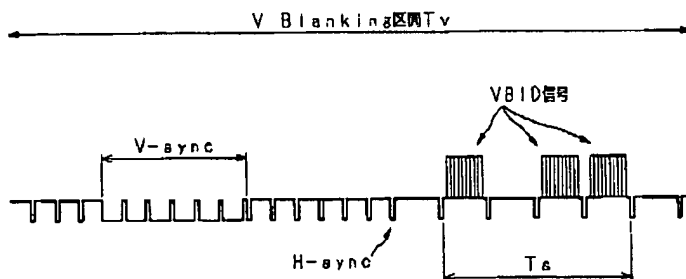
【图 1】



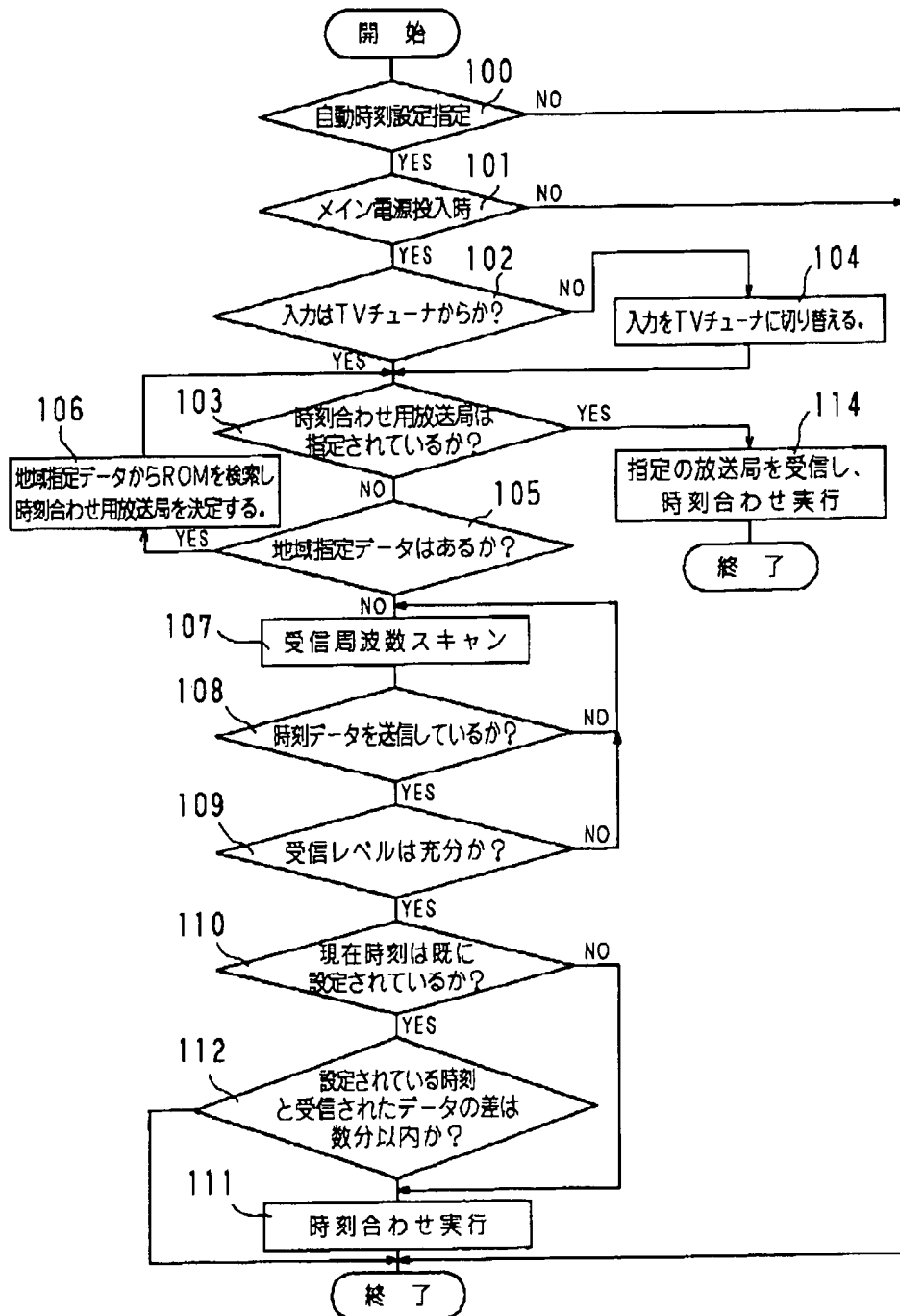
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 古屋 美紀  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP) (12) KOKAI TOKOUHYO PATENT  
GAZETTE (A)

(11) PATENT APPLICATION  
PUBLICATION  
NO. HEI 7[1995]-307931  
(43) Publication Date:  
November 21, 1995

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
H 04 N 7/08  
7/081

Sequence Nos. for Office Use: FI  
Identification Codes:

Technical Disclosure Section

Z

Examination Request: Not filed

No. of Claims: 4 (Total of 8 pages; OL)

(21) Filing No.: Japanese Patent Application No.  
Hei 6[1994]-99863  
(22) Filing Date: May 13, 1994

(71) Applicant: 000002185  
Sony Corp.  
6-7-35 Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo

(72) Inventors: Satoru Tsuchiya  
Sony Corp.  
6-7-35 Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo

Masashi Ezaki  
Sony Corp.  
6-7-35 Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo

Teruhiko Kori  
Sony Corp.  
6-7-35 Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo

Miki Furuya  
Sony Corp.  
6-7-35 Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo

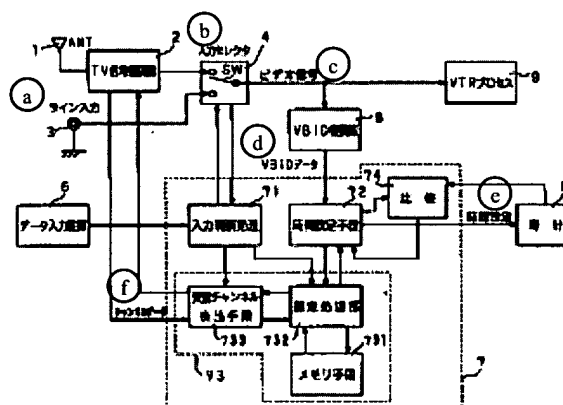
(74) Agents: Akira Koike, patent attorney, and 2 others

(54) [Title] TELEVISION SIGNAL RECEIVER

(57) Abstract

Objective: To provide a television signal receiver that can automatically and correctly set the clock inside the receiver.

Constitution: In this television signal receiver, channel assigning means (73) assigns the receiving channel of the television signal for time matching of clock function (8). Here, time setting means (72) automatically carries out time matching of clock function (8) only when current time data superposed on the television signal of the receiving channel assigned by said channel assigning means (73) are detected.



Key:

- a Line input
- b Input selector
- c Video signal
- d VBID data
- e Time setting
- f Channel data
- g TV signal demodulator
- h VBID demodulator
- i Data input device
- j Clock
- k VTR processor
- l Input judgment treatment
- m Time setting means
- n Comparator

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 731 | Memory means                      |
| 732 | Assignment treatment part         |
| 733 | Receiving channel detecting means |

## Claims

1. A television signal receiver characterized by the following facts: the television signal receiver has a time setting means that automatically detects current time data superposed on the television signal and carries out time matching of the clock function;

it has a channel assigning means that assigns the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means;

said time setting means

automatically carries out time matching of the clock function only when the current time data superposed on the television signal of the receiving channel assigned by said channel assigning means are detected.

2. The television signal receiver described in Claim 1 characterized by the fact that said time setting means

automatically detects current time data superposed on the vertical fly-back line period of the television signal and carries out the time matching operation for the clock function.

3. The television signal receiver described in Claim 1 characterized by the following facts: said channel assigning means has

a memory means that stores data indicating the corresponding relationship between the receiving channel of the television signal and the receiving area for use in time matching of the clock function in said time setting means;

and the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means corresponding to the input area assigning data is assigned.

4. The television signal receiver described in Claim 3 characterized by the following facts: said channel assigning means has

a receiving channel detecting means that scans the receiving frequencies and detects the channel with a higher receiving level than the receiving level when said area assigning data are not input;

when said area assigning data are not input, the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means is assigned by means of said receiving channel detecting means.

## Detailed explanation of the invention

[0001]

Industrial application field

The present invention pertains to a television signal receiver having the function of automatic time matching of the clock in the receiver by means of current time data superposed on a received television signal. For example, the present invention provides a television signal

receiver that can be preferably used in an area where the television signal may be received from another area in a different time zone.

[0002]

Prior art

At present, various services use so-called vertical blanking interval data (hereinafter to be referred to as VBID), with the data superposed on the vertical blanking interval of the television signal. As shown in Figure 4, said VBID refers to data other than the video signal superposed on horizontal interval  $T_s$  as a portion of vertical blanking interval  $T_v$  of the television signal. For example, it is used in transmitting the following independent information: information concerning the attributes of the video signal, such as yes/no of a video auxiliary signal, subtitle data, broadcasting program title, identification code and other information related to the video signal, current time data, text multiplexed broadcasting, etc.

[0003]

Here, a television signal receiver is available having the function that said VBID are used to output the current time data superposed on the received television signal, and the clock in the receiver is automatically set by the current time data. In the U.S.A., the so-called EDS (extended data service) system that broadcasts current time information or program information as VBID is available.

[0004]

Problems to be solved by the invention

However, the aforementioned television signal receiver has problems. When a television signal with the current time data from a broadcasting station at a different time is received, the clock in said television signal receiver is set with the time based on the current time data superposed on the received television signal, so the time setting of the clock in the aforementioned television signal receiver may be erroneous. Especially, in the U.S.A. or other large countries, usually, broadcasting programs may be received from areas in different time zones. Consequently, when television signals from broadcasting stations in different time zones are received, the clock in the television signal receiver does not function properly.

[0005]

Also, a television signal recorded on package media naturally deviates from the current time. Consequently, when a television signal recorded on said package media is received by said television signal receiver, the television signal receiver sets the current time data superposed on

the received television signal, that is, a time based on the current time data different from the current time, for the clock in the receiver, so the time setting of the clock in the television signal receiver is erroneous.

[0006]

The objective of the present invention is to solve the aforementioned problems of the prior art by providing the following scheme.

[0007]

That is, the objective of the present invention is to provide a television signal receiver that can automatically and correctly set the clock in a receiver.

[0008]

Means to solve the problems

In order to solve the aforementioned problems, the present invention provides a television signal receiver characterized by the following facts: the television signal receiver has a time setting means that automatically detects current time data superposed on the television signal and carries out time matching of the clock function; it has a channel assigning means that assigns the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means; said time setting means automatically carries out time matching of the clock function only when the current time data superposed on the television signal of the receiving channel assigned by said channel assigning means is detected.

[0009]

For the television signal receiver of the present invention, said time setting means can automatically detect the current time data superposed on the vertical fly-back line period of the television signal and carry out the time matching operation for the clock function.

[0010]

For the television signal receiver of the present invention, said channel assigning means has a memory means that stores data indicating the corresponding relationship between the receiving channel of the television signal and the receiving area for use in time matching of the clock function in said time setting means; and the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means corresponding to the input area assigning data is assigned.

[0011]

Also, for the television signal receiver of the present invention, said channel assigning means has a receiving channel detecting means that scans the receiving frequencies and detects the channel with a higher receiving level than the receiving level when said area assigning data are not input; when said area assigning data are not input, the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means is assigned by means of said receiving channel detecting means.

[0012]

Operation of the invention

For the television signal receiver of the present invention, the channel assigning means assigns the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function. The time setting means automatically carries out time matching of the clock function only when current time data superposed on the television signal of the receiving channel assigned by said channel assigning means are detected.

[0013]

Also, for the television signal receiver of the present invention, said time setting means automatically carries out time matching for the clock function by detecting current time data superposed on the vertical fly-back line period of the television signal.

[0014]

Also, for the television signal receiver of the present invention, said channel assigning means stores data indicating the corresponding relationship between the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means and the receiving area, and it assigns the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means corresponding to the input area assigning data.

[0015]

Also, for the television signal receiver of the present invention, the receiving channel detecting means scans the receiving frequencies and detects the channel where the receiving level is high. Said channel assigning means assigns the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means by said receiving channel detecting means if no said area assigning data are input.

[0016]

#### Application examples

In the following, an application example of the present invention will be explained with reference to figures.

[0017]

The television signal receiver in the application example of the present invention shown in Figure 1 has the following parts: antenna (1) that receives television broadcasting electromagnetic waves (hereinafter to be referred to as TV signal), TV signal demodulator (2) that demodulates the TV signal received by said antenna (1), line input terminal (3) where the video signal reproduced by a video tape recorder or the like is input, input selector (4) that switches the signal from said TV signal demodulator (2) and the signal from line input terminal (3), VBID demodulator (5) that demodulates the video signal output from input selector (4) to the vertical blanking interval data (hereinafter to be referred to as VBID: Vertical Blanking Interval Data), data input device (6) that inputs the assigned channel number and the assigned area number, etc., clock (8), microcomputer (7) that carries out time setting of said clock (8) (hereinafter to be referred to as microcomputer), and VTR processor (9) that carries out signal treatment for a monitor display, etc.

[0018]

Said antenna (1) is a receiving part for a TV signal. For example, when a cable TV signal is received, the TV signal is input via a cable instead of antenna (1) to TV signal demodulator (2).

[0019]

Said input selector (4) has switch SW. Here, said input selector (4) switches switch SW corresponding to a video signal from TV signal demodulator (2) or a video signal from line input terminal (3). Also, said input selector (4) turns said switch SW so that switch information for selecting the type of current video signal is fed to microcomputer (7).

[0020]

Said data input device (6) is an interface for input of an assigned area number, an assigned channel number for assigning a channel for time matching, or an assignment concerning whether automatic time setting is executed from the outside, and a remote controller or other external device can be used.

[0021]

In the following, microcomputer (7) will be explained in more detail.

[0022]

Said microcomputer (7) is composed of the following parts: input judgment treatment part (71) that judges the switching information from said input selector (4) and the assignment information from said data input device (6), time setting means (72) that sets the time of clock (8) by detecting the current time data from VBID, channel assigning means (73) that assigns the receiving channel for the TV signal used in time setting by said time setting means (72), and comparator (74) that compares the current time of clock (8) and the current time data detected by said time setting means (72).

[0023]

Here, said clock (8) time can be set with said microcomputer (7). According to the present application example, said microcomputer (7) can be arranged exteriorly. However, said microcomputer (7) can also be contained.

[0024]

Said channel assigning means (73) is composed of memory means (731), which stores data indicating the corresponding relationship between the input assigned area number and the receiving channel of the TV signal used in setting the time of clock (8), assignment processor (732) that assigns the receiving channel used in time setting, and receiving channel detecting means (733) that scans the receiving frequencies and detects the channel where the receiving level is high.

[0025]

For example, when an area code number is used as the assigned area number, as shown in Figure 2, memory means (731) stores telephone area code number data TBL1 and channel number data TBL2 that sends time data corresponding to the data of said telephone area code number data TBL1. For example, for data input device (6), when area number "03" is input, channel number "1" becomes the assigned channel, and, when area number "04" is input, channel number "2" [sic; "4"] becomes the assigned channel.

[0026]

In the following, the automatic time setting treatment operation in microcomputer (7) with said constitution will be explained with reference to the flow chart shown in Figure 3.

[0027]

First, input judgment treatment part (71) judges whether automatic time setting is carried out with data input device (6) (step 100). When not assigned such that automatic time setting is executed, the automatic time setting treatment is ended.

[0028]

When execution of automatic time setting is assigned, input judgment treatment part (71) judges whether the initial setup of the TV signal receiver is underway or recovery from a power outage or other abnormal state is underway, that is, whether the main power is turned on (step 101). When the main power is not turned on, the automatic time setting treatment is ended.

[0029]

When the main power is turned on, input judgment treatment part (71) judges whether the currently input signal is a video signal from TV signal demodulator (2) based on switching information from input selector (4) (step 102).

[0030]

When the current input signal is a video signal from TV signal demodulator (2), input judgment treatment part (71) judges whether data input device (6) has assigned a channel number for time setting (step 103).

[0031]

When the current input signal is not a video signal from TV signal demodulator (2), that is, when the signal is a video signal input from line input terminal (3), input judgment treatment part (71) switches switch SW of input selector (4) so that an input signal from TV signal demodulator (2) becomes the video signal (step 104) and determines whether a channel is assigned (step 103).

[0032]

When a channel is assigned, antenna (1) receives the assigned channel, time setting means (72) detects the current time data from VBID superposed on the received TV signal and carries out time setting of clock (8) based on the aforementioned current time data (step 114). Here, the time setting treatment comes to an end.

[0033]

When a channel is not assigned, input judgment treatment part (71) judges whether data input device (6) has assigned an area number (step 105).

[0034]

When the area number is assigned, assignment treatment part (734) searches the channel number corresponding to said area number from memory means (731), and determines the assigned channel number (step 106). Then, the process returns to the judgment on yes/no of said channel assignment (step 103).

[0035]

When the area number is not assigned, receiving channel detecting means (733) scans the receiving frequencies (step 107).

[0036]

Here, said receiving channel detecting means (733) judges whether current time data are superposed on the TV signal of the received channel (step 108).

[0037]

When current time data are not superposed, said receiving channel detecting means (733) returns to the receiving frequency scan treatment (step 107).

[0038]

When current time data are superposed, whether the receiving level of the receiving channel is sufficient is judged (step 109).

[0039]

If the receiving level is insufficient, receiving channel detecting means (733) returns to the receiving frequency scanning treatment (step 107).

[0040]

When the receiving level is sufficient, said receiving channel detecting means (733) determines that the channel with a sufficient receiving level is the assigned channel, and comparator (74) judges whether the current time has been set in clock (8) (step 110).

[0041]

When the current time is not assigned, time setting means (72) detects the current time data superposed on the TV signal of said assigned channel, and sets the time of clock (8) based on the detected current time data (step 111). The time setting treatment comes to an end.

[0042]

When the current time has been set, comparator (74) compares the current time set at clock (8) and the current time data superposed on the TV signal of said assigned channel (step 112).

[0043]

As a result of said comparison, if the difference between the current time shown by said clock (8) and the current time data of said TV signal is a few minutes or shorter, time setting means (72) carries out a time setting treatment (step 111), and the time setting treatment comes to an end.

[0044]

If the difference between current time shown by said clock (8) and the current time data of said TV signal is not within a few minutes, the time setting treatment is not carried out, and the time setting treatment comes to an end.

[0045]

In the following, the operation of a TV signal receiver with said constitution will be explained.

[0046]

First, the channel or area number with time setting performed by data input device (6) is assigned. Here, data input device (6) feeds the input assignment information to input judgment treatment part (71) of microcomputer (7). Here, this TV signal receiver is in a state in which the main power is turned on, and setting is made with data input device (6) so that automatic time setting is carried out.

[0047]

Said TV signal demodulator (2) demodulates the TV signal received by antenna (1), and the demodulated TV signal is sent as a video signal to input selector (4) and receiving channel detecting means (733) of microcomputer (7).

[0048]

Also, the video signal is input via line input terminal (3) to input selector (4).

[0049]

Said input selector (4) turns switch SW corresponding to input of a video signal from TV signal demodulator (2) or a video signal from line input terminal (3). Then, said input selector (4) sends the switched information to input judgment treatment part (71) of microcomputer (7).

[0050]

Said input judgment treatment part (71) controls such that when switch SW has been turned to line input terminal (3) on the video signal side, switch SW in said input selector (4) is turned to TV signal demodulator (2) on the video signal side corresponding to switching information from said input selector (4). Here, said input selector (4) turns switch SW to the side of the video signal sent from TV signal demodulator (2).

[0051]

Here, said input judgment treatment part (71) sends the assignment information from data input device (6) to assignment processor (732).

[0052]

When a channel number is assigned according to assignment information from said input judgment treatment (71), said assignment processor (732) sends the assigned channel number to time setting means (72). When an area number is assigned according to assignment information from said input judgment treatment (71), said assignment processor (732) searches the channel number corresponding to said area number from memory means (731), and sends the searched channel number to time setting means (72). Then, assignment processor (732) controls so that the assigned channel is received at antenna (1).

[0053]

Consequently, the assigned channel is received at antenna (1), and the video signal from TV signal demodulator (2) is output from said input selector (4). Here, the video signal output from said input selector (4) is sent to VBID demodulator (5) and VTR processor (9).

[0054]

Said VBID demodulator (5) demodulates the video signal from input selector (4) to VBID, and sends the obtained signal to time setting means (72) of microcomputer (7).

[0055]

Said VTR processor (9) processes the video signal from said input selector (4) for display on a monitor or for recording.

[0056]

Said time setting means (72) detects the current time data from VBID from said VBID demodulator (5). Here, said time setting means (72) sends the detected current time data to comparator (74).

[0057]

When time setting is executed for clock (8), said comparator (74) compares the current time data from said time setting means (72) and the current time that has been set at clock (8), and sends the result of comparison to said time setting means (72). Also, when the time setting of clock (8) is not carried out, said comparator (74) sends a message of no time setting as the comparison result to said time setting means (72).

[0058]

Only when the comparison result of said comparator (74) is no time setting or the difference between the current time data and the setting time of clock (8) is a few minutes or smaller, said time setting means (72) carries out time setting of clock (8) based on the detected current time data, and otherwise, the time setting of clock (8) is not carried out.

[0059]

Here, in said time setting means (72), when current time data are not detected from the VBID of the assigned channel, said time setting means (72) requests via assignment processor (732) that receiving channel detecting means (733) detect the receiving channel.

[0060]

Due to the request from said time setting means (72), receiving channel detecting means (733) scans the receiving frequencies and detects the channel that has the highest receiving level and has current time data superposed on it. Here, receiving channel detecting means (733) sends the detected channel to assignment processor (732).

[0061]

Said assignment processor (732) sends the detected channel from said receiving channel detecting means (733) as the assigned channel to said time setting means (72). Said time setting means (72) carries out the same time setting treatment as that when said channel number is assigned.

[0062]

By means of said data input device (6), when a channel and area number are not assigned, said data input device (6) sends the message of "no assignment" as the assignment information to input judgment treatment (71).

[0063]

Said input judgment treatment (71) requests that receiving channel detecting means (733) detect the receiving channel by means of the assignment information of "no assignment" from said data input device (6).

[0064]

Upon the request from said input judgment treatment (71), said receiving channel detecting means (733) scans the receiving frequencies and detects the channel that has the highest receiving level and has current time data superposed on it. Then, receiving channel detecting means (733) sends the detected channel to assignment processor (732).

[0065]

Said assignment processor (732) sends the detected channel from said receiving channel detecting means (733) as the assigned channel to time setting means (72). Said time setting means (72) carries out the same time setting treatment as that when said channel number is assigned.

[0066]

As explained above, a channel that has time setting carried out in advance is assigned, or, as the channel assignment method, an area number is input so that a channel is assigned, and time setting is carried out based on current time data superposed on the TV signal of the assigned channel. On the other hand, when a channel is not assigned, time setting is carried out based on the current time data superposed on the TV signal of the channel that is received with the

strongest signal level. Consequently, correct time setting without setting an incorrect time at clock (8) is possible.

[0067]

When automatic time setting is carried out, if a video signal is not input from line input terminal (3), switching is carried out so that the input is from TV signal demodulator (2). For example, time setting of clock (8) according to the current time data of a TV signal recorded on package media can be prevented.

[0068]

In addition, in normal operation, the time is not automatically set. Also, the time is not set if data are input that are significantly different from the tight time setting range that is limited to a few minutes or smaller. Automatic time setting is carried out only when there is an instruction from the user. As a result, the time of clock (8) can be set more correctly in an area where assignment of a channel is difficult.

[0069]

In said application example, the user assigns automatic time setting, and, when the main power is turned on, an assigned channel is received, and automatic time setting is carried out. However, one may also adopt a scheme in which said automatic time setting is carried out only when the currently receiving channel agrees with a pre-assigned channel. Also, in the aforementioned example, the automatic time setting is carried out when the main power is turned on. However, one may also adopt a scheme in which said time setting treatment is carried out at a prescribed time each day, such as 12:00AM (noon) every day.

[0070]

In said application example, as the area number, the telephone area code number is used. However, for example, one may also use a postal number, a prescribed assigned number, or other numeral that can be input to indicate an area. Also, instead of an assigned channel number or area number, one may also use a numeral that indicates the time difference from standard time. In this case, checking that the current time data of the TV signal of the receiving channel are not a TV signal recorded on package media is possible.

[0071]

Effect of the invention

For a television signal receiver of the present invention, the channel assigning means assigns the receiving channel of the television signal used for time matching of the clock function. The time setting means automatically carries out time matching for the clock function only when current time data superposed on the television signal of the receiving channel assigned by said channel assigning means are detected. As a result, automatic setting of the clock in the receiver can be correctly carried out.

[0072]

Also, for a television signal receiver of the present invention, said time setting means automatically carries out time matching for the clock function by detecting current time data superposed on the vertical fly-back line period of the television signal. As a result, correct automatic setting of the clock in the receiver is possible.

[0073]

Also, for a television signal receiver of the present invention, said channel assigning means stores data indicating the corresponding relationship between the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means and the receiving area, and it assigns the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means corresponding to input area assigning data. As a result, correct automatic setting for the clock in the receiver is possible.

[0074]

Also, for a television signal receiver of the present invention, when said area assigning data are not input, the receiving channel detecting means scans the receiving frequency and detects the channel where the receiving level is high. When said area assignment data are not input, said channel assigning means assigns the receiving channel of the television signal used in time matching of the clock function in said time setting means by said receiving channel detecting means. As a result, correct automatic setting of the clock in the receiver is possible.

Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram illustrating the constitution of a television signal receiver in an application example of the present invention.

Figure 2 is a diagram illustrating the corresponding relationship between the area number and the channel number in the memory means of said television signal receiver.

Figure 3 is flow chart illustrating the time setting treatment operation.

Figure 4 is a diagram illustrating data superposed on the vertical blanking interval of a video signal.

#### Explanation of symbols

- |     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 1   | Antenna                           |
| 2   | TV signal demodulator             |
| 3   | Line input terminal               |
| 4   | Input selector                    |
| 5   | VBID demodulator                  |
| 6   | Data input device                 |
| 7   | Microcomputer                     |
| 8   | Clock                             |
| 9   | VTR processor                     |
| 71  | Input judgment treatment          |
| 72  | Time setting means                |
| 73  | Channel assigning means           |
| 74  | Comparator                        |
| 731 | Memory means                      |
| 732 | Assignment processor              |
| 733 | Receiving channel detecting means |

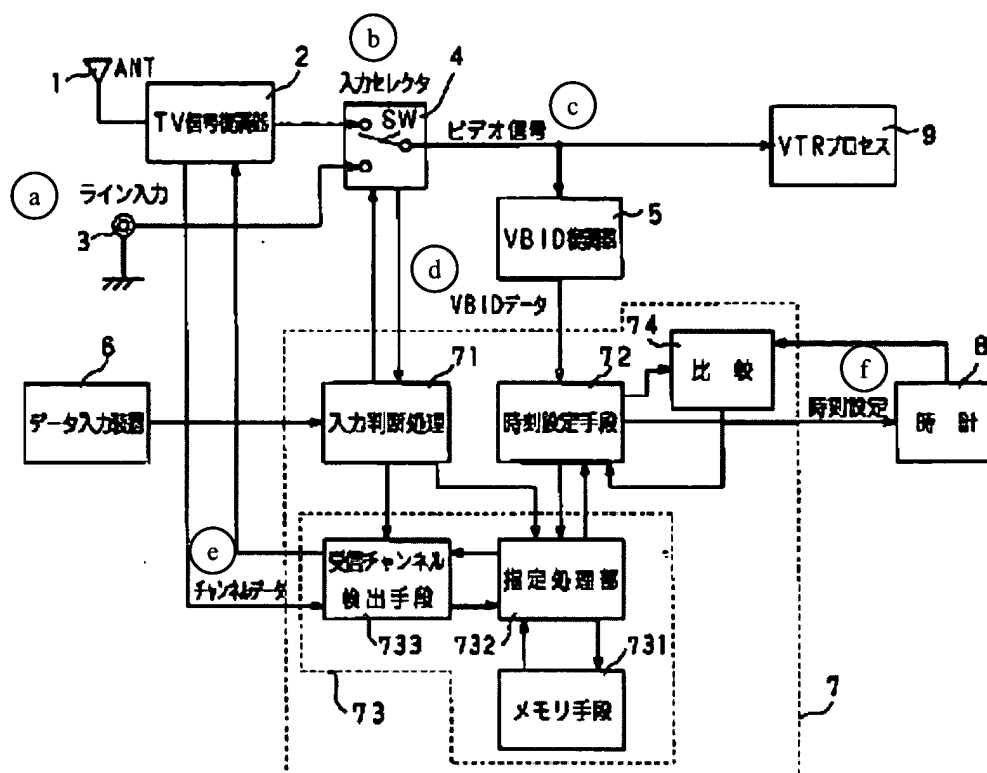


Figure 1

- Key:
- a Line input
  - b Input selector
  - c Video signal
  - d VBID data
  - e Channel data
  - f Time setting
  - 2 TV signal demodulator
  - 5 VBID demodulator
  - 6 Data input device
  - 8 Clock
  - 9 VTR processor
  - 71 Input judgment treatment
  - 72 Time setting means
  - 74 Comparator
  - 731 Memory means
  - 732 Assignment treatment part
  - 733 Receiving channel detecting means

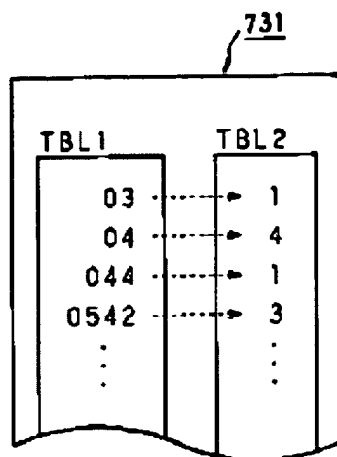


Figure 2

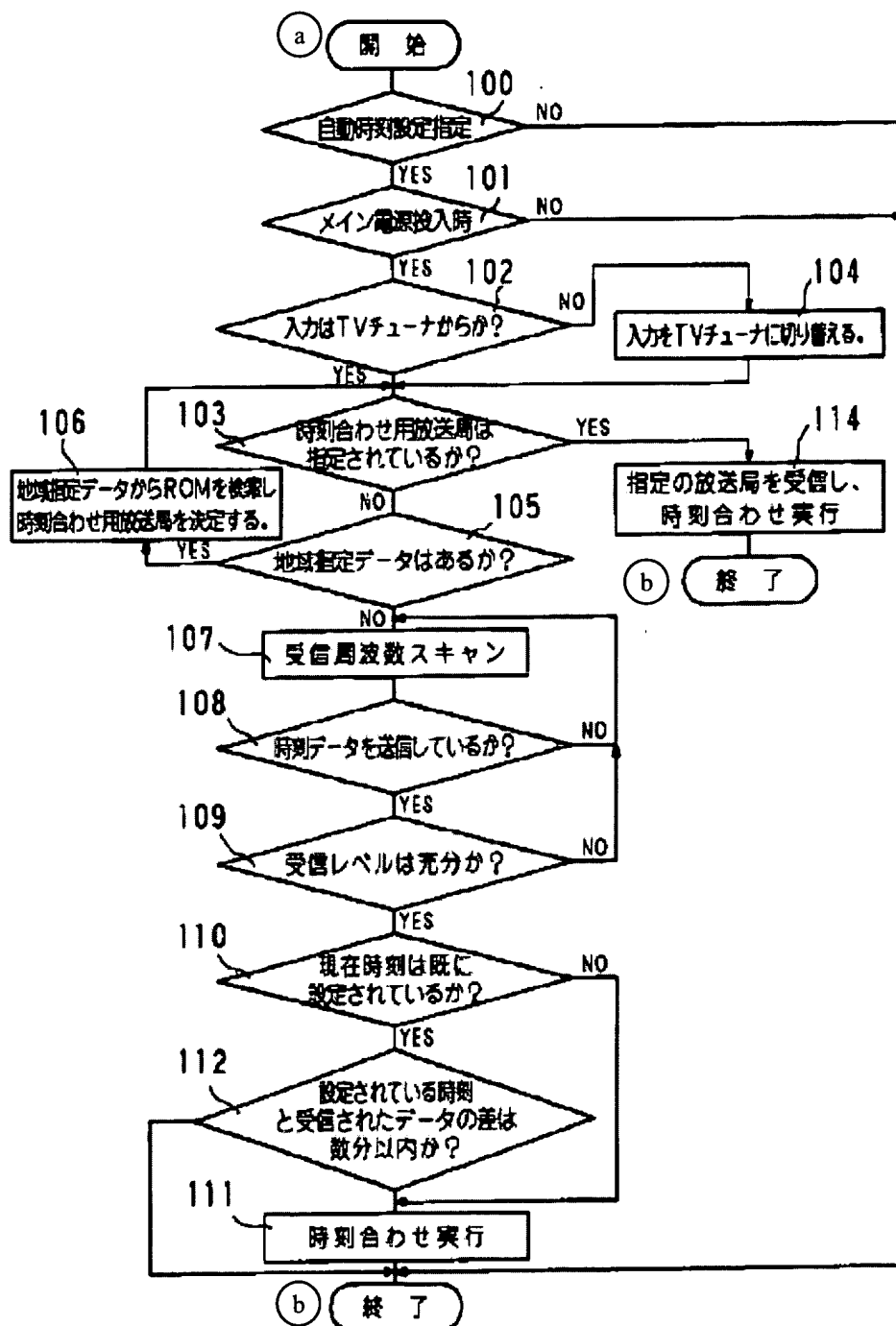


Figure 3

- Key:
- a     START
  - b     END
  - 100   Automatic time setting assignment?
  - 101   Main power turned on?
  - 102   Is the input from the TV tuner?
  - 103   Is broadcasting station for time matching assigned?
  - 104   Input is switched to TV tuner

- 105 Is there area assignment data?  
 106 Search of ROM from area assignment data, broadcasting station for time matching is determined.  
 107 Receiving frequency scanning  
 108 Are time data sent?  
 109 Is receiving level sufficient?  
 110 Has the current time been set?  
 111 Execution of time matching  
 112 Is the difference between the set time and the received data within a few minutes?  
 114 Reception of assigned broadcasting station, execution of time matching

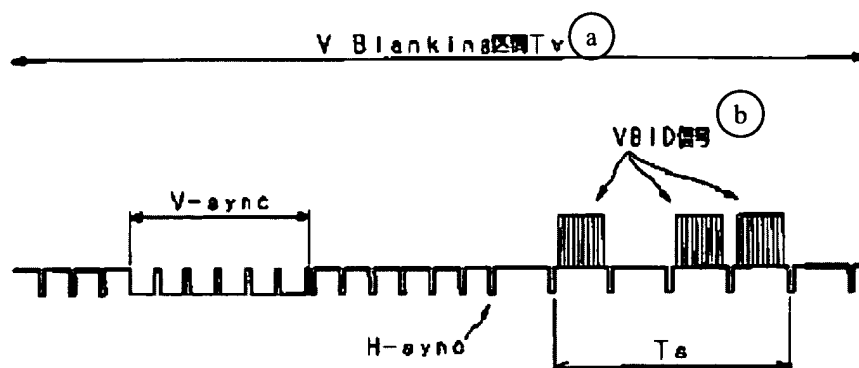


Figure 4

Key: a V Blanking interval Tv  
 b VBID signal